Rev.Acad.Canar.Cienc., VII (Núms. 2,3 y 4), 47-61 (1995)

DISTRIBUCIÓN, ESTATUS Y CARACTERÍSTICAS DEL HÁBITAT DE LA TERRERA MARISMEÑA *CALANDRELLA RUFESCENS* (VIEILLOT, 1820) EN LA ISLA DE TENERIFE, CANARIAS (AVES: ALAUDIDAE)

R. Barone* y K.W. Emmerson**

*C/ Eduardo Zamacois, 13-3ªA, 38005 Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias.

**Departamento de Biología Animal (Zoología), Universidad de La Laguna, 38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias.

ABSTRACT

In this paper, recent data is presented concerning the Lesser Short-toed Lark (*Calandrella rufescens*) on Tenerife. Only four breeding populations have been located, (three in the south and one in the north of the island), estimating the total number of pairs to be less than one hundred. The birds occupy two habitats types. One comprising xerophytic vegetation and abandoned cultivated fields in the lower vegetation zone of the south and the other, rich agricultural land and humid meadows on the La Laguna Plateau in the northeast. In light of the lark's critical situation, a change is proposed in the current I.U.C.N. conservation category assigned to the nominal subspecies, passing from that of Vulnerable (V) to Endangered (E) - and at the sametime, a series of conservation measures are indicated.

Keywords: *C. rufescens*, Aves, distribution, status, habitat, conservation, Tenerife, Canary Islands.

RESUMEN

En el presente trabajo se ofrecen datos recientes sobre la Terrera Marismeña (*Calandrella rufescens*) en la isla de Tenerife. La especie cuenta tan sólo con cuatro poblaciones conocidas (tres en la vertiente meridional y una en el sector noreste), evaluándose sus efectivos totales en menos de 100 parejas. El hábitat está constituido tanto por áreas de piso basal con cultivos abandonados y vegetación xérica (sur) como por zonas agrícolas y pastizales húmedos (noreste). Debido a su situación crítica, se sugiere cambiar la categoría de conservación de la U.I.C.N. asignada a la subespecie típica -de "Vulnerable" (V) a "En Peligro" (E)- y llevar a cabo diversas actuaciones conservacionistas.

Palabras clave: *C. rufescens*, Aves, distribución, estatus, hábitat, conservación, Tenerife, Islas Canarias.

1. INTRODUCCIÓN

La Terrera Marismeña (*Calandrella rufescens*) es una especie típicamente esteparia cuya distribución mundial abarca el este y sur de la Península Ibérica, el norte de África, el Archipiélago Canario, la Península Arábiga y una franja significativa de Asia, desde Irán hasta el noroeste de China (CRAMP [6]).

En Canarias está presente en las islas de Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria y Tenerife (BANNERMAN [2]; EMMERSON *et al.* [8]), si bien se especula con su presencia en La Gomera en base a datos no confirmados (v. MARTÍN [18] y EMMERSON *et al.* [8]). Existen dos subespecies en la región: la nominal, *rufescens* (Vieillot, 1820), descrita para el norte de Tenerife, y *polatzeki* Hartert, 1904, propia de las islas orientales (VAURIE [31]; BANNERMAN, [2]). Sin embargo, el estatus taxonómico de *C. rufescens* aún no ha sido aclarado de forma satisfactoria, y además se piensa en la posible existencia de ambas subespecies en Tenerife y Gran Canaria, segregadas en poblaciones disyuntas que ocupan hábitats muy diferentes (v. VOLSØE [33] y MARTÍN [18]).

Hasta la fecha, los datos publicados sobre este aláudido en Canarias se refieren mayoritariamente a las islas orientales, existiendo un vacío informativo en lo que respecta a Tenerife, sobre todo a partir de la publicación del atlas de las aves nidificantes de dicha isla (MARTÍN [18]).

Para paliar esta situación, en el presente trabajo nos planteamos ofrecer una información actualizada de la corología, el estatus y las características del hábitat de este ave en la isla nivariense.

2. METODOLOGÍA Y ÁREA DE ESTUDIO

El trabajo de campo se basó en la prospección de zonas potencialmente adecuadas para la especie, empleándose la metodología usual en estudios sobre poblaciones de aves (v. p. ej. BIBBY *et al.* [3]), consistente en transectos lineales de una única banda (abierta) realizados por uno o varios observadores -en este último caso en líneas paralelas distantes 100-200 m- y en puntos fijos de observación y escucha, cuya duración oscilaba entre 20 y 45 minutos. Este último método fue crucial para cuantificar con mayor precisión los territorios de la especie en plena época de cría.

Entre diciembre de 1992 y mayo de 1995, se recorrieron total o parcialmente 108 unidades (cuadrículas U.T.M.) de 1x1 km -delimitadas en la cartografía de escalas 1: 25.000 y 1: 50.000 del Servicio Geográfico del Ejército-, de las cuales 19 corresponden al sector noreste, 4 al este, otras 4 al noroeste y 81 al conjunto de la vertiente meridional de Tenerife. Estas cuadrículas, transferidas a un reticulado de 5x5 km (v. MARTÍN [18] e IBÁÑEZ & ALONSO [15]), dan un total de 24 unidades prospectadas. Por otra parte, en aquellos sectores con presencia de *C. rufescens* se recogió información sobre las características del hábitat.

El área de estudio se circunscribió principalmente al sur de la isla, entre los términos municipales de Granadilla de Abona y Guía de Isora, así como a la zona de Los Rodeos-La Esperanza. El resto de las localidades son marginales (Teno Bajo y Valle de Güímar), y en ninguna de ellas se constató la presencia de la Terrera Marismeña.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Distribución y estatus:

La Terrera Marismeña ha sido detectada en tan sólo 17 cuadrículas de 1x1 km (el 15,7 % del total prospectado), de las cuales 9 corresponden al sector noreste y 8 al sur de la isla, conformando cuatro poblaciones claramente diferenciadas, que se sitúan en las inmediaciones de la Central Térmica de Granadilla, en El Médano, en las proximidades de Guargacho y en el área de Los Rodeos-La Esperanza. Mientras que en las tres primeras -ubicadas en la vertiente meridional-, la especie se halla concentrada en un espacio bastante limitado, en Los Rodeos-La Esperanza se observa una mayor dispersión de efectivos.

Los escasos contactos obtenidos fuera de las zonas citadas obedecen a movimientos dispersivos tras la época de reproducción, y en ningún caso se sitúan a más de 2,5 km de distancia del núcleo de nidificación más próximo conocido. Aún así, no se descarta su presencia estacional en otras localidades enclavadas entre los términos municipales de Granadilla de Abona y Arona (sobre todo en ciertos llanos marginales del interior poco prospectados), así como al oeste de Los Rodeos.

La distribución actual de este aláudido se ha reducido de forma notoria en comparación a la ofrecida por MARTÍN [18] para el período 1980-1984. En este sentido, de 19 unidades de 5x5 km (U.T.M.) con presencia de la especie en dichos años, se ha pasado a tan sólo 5 entre 1993 y 1995 (v. fig. 1), lo cual se traduce en una disminución de cuadrículas del 73,7%.

Teniendo en cuenta la información ofrecida por BOLLE [5], POLATZEK [24], VOLSØE [33], HEMMINGSEN [13], BANNERMAN [2] y CUYÁS ROBINSON [7], la Terrera Marismeña ha desaparecido de localidades como los alrededores de Santa Cruz, La Laguna, Güímar, Mesas de Guaza, Los Cristianos y Vilaflor. También estaba presente -en base a comentarios fiables de campesinos- en Valle Guerra, en las medianías de El Sauzal y La Matanza de Acentejo, en la zona de Vento-Arona, en las cercanías de La Escalona (Adeje) y en algunos otros puntos de la parte meridional de la isla.

Ya en años más recientes, hemos podido confirmar su extinción en Llano del Moro (El Rosario), los Lomos de Arico y la zona comprendida entre Las Galletas y el Malpaís de Rasca (Arona), donde subsistió una ínfima población hasta el año 1992, así como entre La Mareta y La Tejita (Granadilla de Abona), zona en la que *C. rufescens* podía considerarse relativamente abundante hasta principios de los 80 (LORENZO & GONZÁLEZ [16]; D. Trujillo, com. pers.). De igual forma, puede haber desaparecido del Aeropuerto Reina Sofía y sus inmediaciones, donde en 1986 constatamos la presencia de 15-20 parejas nidificantes dentro del recinto, y en el cual no se ha confirmado su presencia reciente en plena época de cría. Algo antes debió tener lugar su rarefacción y posterior desaparición en los términos municipales de Adeje y Guía de Isora (v. MARTÍN [18]), mientras que en el caso de Teno Bajo, a pesar de existir al menos tres registros (27.VIII.78: mín. de 15 aves, F. Siverio, com. pers.; 1.I.90: 1 indiv., M. Siverio, com. pers.; 22.II.92: 2 posibles indiv.), es muy probable que las terreras observadas en fechas más recientes fueran en realidad *C. brachydactyla*, la cual se considera un migrante irregular en Canarias (EMMERSON *et al.* [8]).

Respecto a su estatus numérico, los comentarios de varios autores (VOLSøE [33]; MOUNTFORT [20]; BANNERMAN [2]; HALD-MORTENSEN [11], entre otros) dejan bien claro que la especie fue muy común en la isla hasta poco después de la primera mitad de este siglo, por lo que el declive de sus poblaciones debió tener lugar principalmente a partir de la década de los 60. En la actualidad, estimamos que el número de aves presentes en Tenerife es inferior a las 100 parejas, además de una proporción desconocida de individuos no reproductores. De éstas, 25-40 permanecen en la zona de Los Rodeos-La Esperanza, 8-10 en las inmediaciones de la Central Térmica de Granadilla, 9-12 en El Médano y 5-8 en Guargacho, aparte de algunas otras que posiblemente estén dispersas en pequeños enclaves no muestreados aún. Los mayores bandos registrados en las cuatro poblaciones conocidas han sido de 20-30 ejemplares. Sin embargo, en la zona de Los Rodeos eran frecuentes los grupos de más de 50 individuos a principios de los 80, y dentro del recinto del Aeropuerto Reina Sofía-Tenerife Sur se contaron en total aprox. 300 ejemplares en el invierno de 1986 (obs. pers.).

Dicha situación contrasta notablemente con la abundancia de este aláudido en las islas más orientales del archipiélago (Lanzarote y Fuerteventura), donde llega a ser dominante en las comunidades de aves esteparias (SHIRT [28]; SUÁREZ [29];

OSBORNE [22]; obs. pers.). Las causas de su regresión en Tenerife serán analizadas en el apartado sobre conservación.

3.2. Características del hábitat:

Como muy bien expone MARTÍN [18], el hábitat de *C. rufescens* en Tenerife está constituido tanto por herbazales húmedos como por cultivos abandonados y áreas de tipo semidesértico caracterizadas por vegetación xérica del piso basal. VOLSφE [33] señala su presencia entre el nivel del mar y los 1.200 m de altitud en la vertiente sur, y dentro de la franja de 600-750 m s.m. en las llanuras de La Laguna, indicando la notoria querencia de esta especie a las áreas cultivadas, sobre todo de cereales.

Las poblaciones conocidas actualmente se sitúan en cotas comprendidas entre 10 y 90 m en el sur, y entre 630 y 750 m en el noreste, encuadrándose dentro de los termotipos y zonobioclimas inframediterráneo desértico (proximidades de la Central Térmica de Granadilla, El Médano y Guargacho) y termomediterráneo mesofítico (Los Rodeos-La Esperanza) (v. RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* [25]). En las citadas localidades meridionales la temperatura media anual es de 21,3°C (rango de las extremas del período 1993-1994: 10,8-40,6°C) y las precipitaciones medias anuales son de 123,0 mm (período 1980-1994; rango de las extremas: 28,0-266,4 mm), basándonos en datos tomados en la estación del Aeropuerto Reina Sofía-Tenerife Sur. En cuanto al sector noreste, la estación del Aeropuerto de Los Rodeos-Tenerife Norte -muy representativa por situarse dentro del hábitat analizado- da una temperatura media anual de 16,1°C (rango de las extremas del período 1993-1994: 5,9-36,6°C) y precipitaciones medias anuales de 637,8 mm (período 1941-1994; rango de las extremas: 320,2-1.101,3 mm).

En las localidades del sur, la Terrera Marismeña ocupa zonas llanas de tipo terroso-pedregoso actualmente improductivas (eriales con vegetación ruderal-nitrófila y restos de cardonal-tabaibal) con cobertura vegetal media inferior al 30%, mientras que en el noreste habita áreas de alta productividad agrícola y parcelas no cultivadas (pastizales y cultivos de secano con predominio de cereales y leguminosas) con sustrato muy poco pedregoso y suelos profundos, siendo la cobertura vegetal media de un 40-50%, si bien en ciertas épocas del año (invierno y primavera) puede alcanzar el 100%.

Analizando los biotipos de cormófitos presentes en tres de las localidades estudiadas, se observa que en El Médano y Guargacho adquieren gran importancia los terófitos (*Chenopodium* spp. (*), *Malva parviflora*, *Mesembryanthemum* spp., *Patellifolia patellaris*, *Setaria adhaerens*, etc.), seguidos de los nanofanerófitos (*Launaea arborescens*, *Lycium intricatum* y *Schizogyne sericea* entre otros) y los caméfitos (*Aizoon canariense*, *Argyranthemum frutescens* ssp. *gracilescens*, *Fagonia cretica*, etc.), mientras que la participación de los otros es muy baja. En el caso de la zona de Los Rodeos, son claramente dominantes los terófitos cultivados (*Hordeum vulgare*, *Lupinus albus*, *Triticum aestivum* y *Zea mays*) y el conjunto de terófitos silvestres/asilvestrados (*Calendula arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Echium plantagineum*, *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis arvensis*, *Spergula arvensis*, etc.), así como un geófito (*Oxalis pes-caprae*) y dos caméfitos (*Aspalthium bituminosum* y *Phagnalon saxatile*), siendo poco significativa la participación de los biotipos restantes.

En base a la lista de especies florísticas vasculares dominantes en el hábitat de *C. rufescens*, hemos elaborado un dendrograma de afinidad para tres localidades (v. fig. 2 a)), en el que se ve claramente que la zona de Los Rodeos queda muy distanciada en cuanto a sus características botánicas del bloque formado por El Médano y Guargacho, fiel reflejo de las importantes divergencias climáticas y ecológicas existentes (para más información v. RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* [25]).

La avifauna nidificante en el hábitat de la *Calandrella* también muestra las

---

(*) Nomenclatura de las plantas vasculares citadas según SCHÖNFELDER *et al.* [27].

notables diferencias entre las localidades meridionales y la zona septentrional, puesto que en las primeras se localizan especies tales como *Burhinus oedicnemus*, *Upupa epops*, *Lanius excubitor* y *Bucanetes githagineus*, que están ausentes en el área de Los Rodeos-La Esperanza. En esta última se hallan como exclusivas *Coturnix coturnix*, *Carduelis cannabina* y *Miliaria calandra*, siendo tres las únicas comunes a ambos sectores: *Anthus berthelotii*, *Sylvia conspicillata* y *Passer hispaniolensis*. Usando estos datos, se ofrece también un dendrograma de afinidad para las cuatro poblaciones conocidas (v. fig. 2 b)), con el que se obtienen resultados similares al realizado para la flora vascular.

Respecto al hábitat de esta especie en el conjunto del archipiélago, HUE & ETCHECOPAR [14] señalan que los aeródromos constituyen un biótopo ideal, hecho que se observa también en Tenerife. SHIRT [28] y OSBORNE [22] constatan que en Lanzarote y Fuerteventura *C. rufescens* ocupa varios tipos de llanuras (pedregosas, arenosas y arenoso-pedregosas con mayor o menor cobertura vegetal), áreas cultivadas e incluso malpaíses, mientras que SUÁREZ [29] resalta las diferentes densidades poblacionales según el sustrato (arenoso/pedregoso). La vegetación de dichos hábitats orientales es de carácter eminentemente xérico y halófilo, con una alta proporción de caméfitos, terófitos y nanofanerófitos, por lo que estructuralmente es similar a la de algunas zonas bajas del sur de Tenerife, no así en su composición florística (obs. pers.).

En la Península Ibérica se halla en biótopos tales como el matorral psamófilo y la estepa pedregosa del litoral (MANRIQUE *et al.* [17]), marismas, playas, terrenos baldíos y cultivados, así como dunas con vegetación rala (MUNTANER *et al.* [21]; SÁNCHEZ [26]), no superando los 500 m s.m. en el sureste (PLEGUEZUELOS & MANRIQUE [23]). En el noroeste de África prefiere la estepa inculta y las llanuras pedregosas (HEIM de BALSAC & MAYAUD [12]), mientras que en el este de su área de distribución (Asia) alcanza los prados alpinos situados a 3.000 m de altitud (CRAMP [6]).

Todo ello da una idea de la diversidad de hábitats que ocupa *C. rufescens* a nivel mundial, poniendo de manifiesto que se trata de un ave muy ligada a los espacios abiertos con vegetación baja (v. CRAMP [6]).

3.3. Conservación:

La Terrera Marismeña ha sido catalogada como especie "Vulnerable" (V) en la isla de Tenerife (MARTÍN *et al.* [19]; BLANCO & GONZÁLEZ [4]). Entre los principales factores de amenaza sobre ésta figuran la destrucción del hábitat por grandes obras de infraestructura, urbanizaciones e instalación de invernaderos, el abandono de los cultivos tradicionales de secano (cereales), la captura de adultos y pollos por parte de la población rural y el uso masivo de insecticidas en la agricultura. En este último caso se trata de una amenaza potencial, puesto que hasta la fecha apenas se han realizado estudios precisos acerca de la incidencia de los biocidas en los medios agrícolas insulares, a pesar de que Canarias supera la media nacional en cuanto al consumo de productos fitosanitarios (v. memoria de la Viceconsejería de Medio Ambiente [32]), y que en la zona de la Vega de La Laguna, Jardina y Las Mercedes -próxima al hábitat actual de la especie- se emplean 860 kg de pesticidas por agricultor y año (AGUILERA *et al.* [1]).

A nuestro juicio, la importante reducción que han experimentado los cultivos de cereales en las últimas décadas, ha supuesto la progresiva desaparición de muchas poblaciones de *C. rufescens*, sobre todo en la vertiente meridional. Esto viene refrendado por numerosos comentarios de campesinos locales y -de forma indirecta- por diversas referencias bibliográficas (p. ej. VOLSφE [33]). En este sentido, resulta ilustrativo el hecho de que en Tenerife la superficie agrícola se haya reducido en un 23,5% dentro del período 1982-1989 (v. memoria de la Viceconsejería de Medio Ambiente [32]). Sin embargo, la implantación de cultivos de tomates y plataneras supone a la vez una gran modificación de los hábitats esteparios del sur de la isla, repercutiendo negativamente en la especie.

En estos momentos (enero de 1996), las poblaciones localizadas en las proximidades de la Central Térmica de Granadilla y en Guargacho están a punto de desaparecer. En cuanto a la zona de Los Rodeos-La Esperanza, las previsiones de construir nuevas infraestructuras viarias y urbanísticas constituyen una seria amenaza para el hábitat de esta terrera, a pesar de su inclusión en el inventario de IBAs ("Important Bird Areas") de Europa (GRIMMET & JONES [10]); lo mismo puede decirse de la zona de El Médano.

Aunque en la Península Ibérica (provincia de Almería) se ha demostrado que la predación de nidos de *C. rufescens* por parte de cánidos, reptiles y otros vertebrados es un factor limitante del crecimiento de sus poblaciones (SUÁREZ *et al.* [30]), en el Archipiélago Canario se carece de información al respecto. Por tanto, cabe afrontar la conservación de la especie y su hábitat desde la perspectiva de la sobreexplotación humana del medio (v. GORIUP [9]).

Según lo expuesto anteriormente se considera prioritario la puesta en marcha de las siguientes medidas para conservar la Terrera Marismeña en la isla de Tenerife:

1. Modificar la categoría de conservación de la U.I.C.N. asignada a la subespecie típica -de "Vulnerable" (V) a "En Peligro" (E)- y, en consecuencia, redactar un Plan de Recuperación para este taxón que incluya el manejo del hábitat.

2. Proteger íntegramente las zonas agrícolas del área de Los Rodeos-La Esperanza y todas sus poblaciones conocidas en la vertiente meridional.

3. Mantener los usos tradicionales (agricultura, pastoreo, etc.) en la zona de Los Rodeos-La Esperanza, potenciando la agricultura de secano de carácter extensivo y la práctica del barbecho.

4. Atenuar, o en último término eliminar, todos los factores de amenaza citados, de forma que se favorezca su recuperación natural.

5. Realizar una campaña de divulgación sobre la crítica situación de esta especie en la isla y sobre la necesidad de conservar los hábitats de tipo estepario y su avifauna asociada.

6. Llevar a cabo nuevos estudios sobre su población, biología y requerimientos ecológicos a nivel insular, así como sobre el grado de incidencia de los biocidas en el hábitat.

4. AGRADECIMIENTOS

Hemos de agradecer la colaboración de todos aquellos que nos acompañaron durante el trabajo de campo: Miguel Fernández del Castillo, Juan Antonio Lorenzo, Enrique Oñate, Juan José Ramos, Manuel Siverio y Domingo Trujillo, entre otros.

Nuestro reconocimiento también a Rüdiger Otto, por traducir algunos textos en alemán y ayudar en la elaboración de los dendrogramas de afinidad, y a Víctor García, por permitirnos usar sus ordenadores, así como a Guillermo Delgado, Felipe Siverio y el Dr. Juan José Bacallado por sus comentarios críticos.

Por último, al Centro Meteorológico Territorial de Santa Cruz de Tenerife -dependiente del Instituto Nacional de Meteorología-, por facilitarnos los datos climatológicos de los dos aeropuertos tinerfeños.

5. BIBLIOGRAFÍA

[1] AGUILERA, F., A. BRITO, C. CASTILLA, A. DÍAZ, J.M. FERNÁNDEZ-PALACIOS, A. RODRÍGUEZ, F. SABATÉ & J. SÁNCHEZ (1994): *Canarias: Economía, ecología y medio ambiente*. Francisco Lemus Editor. La Laguna. 361 pp.

[2] BANNERMAN, D.A. (1963): *Birds of the Atlantic Islands. Vol. I. A History of the Birds of the Canary Islands and of the Salvages*. Oliver & Boyd. Edinburgh and London. 358 pp.

[3] BIBBY, C.J., N.D. BURGESS & D.A. HILL (1992): *Bird Census Techniques*. Academic Press. London. XVII + 257 pp.

[4] BLANCO, J.C. & J.L. GONZÁLEZ (eds.) (1992): *Libro rojo de los vertebrados de España*. ICONA, Colección Técnica. Madrid. 714 pp.

[5] BOLLE, C. (1857): Mein zweiter Beitrag zur Vogelkunde der canarischen Inseln. *J. Orn.* 5: 258-292.

[6] CRAMP, S. (ed.) (1988): *The Birds of the Western Palearctic. Vol. V.* Oxford University Press. 1.063 pp.

[7] CUYÁS ROBINSON, J. (1971): Algunas notas sobre aves observadas en tres visitas a las Islas Canarias (1964 y 1967). *Ardeola* (vol. especial): 103-153.

[8] EMMERSON, K., A. MARTÍN, J.J. BACALLADO & J.A. LORENZO (1994): *Catàlogo y bibliografía de la avifauna canaria*. Museo de Ciencias Naturales, O.A.M.C. Cabildo de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife. 86 pp.

[9] GORIUP, P.D. (1988): The avifauna and conservation of steppic habitats in Western Europe, North Africa and the Middle East, pp. 145-157 (*in*): Ecology and Conservation of Grassland Bidrs. *ICBP Technical Publication No. 7*. Cambridge.

[10] GRIMMET, R.F.A. & T.A. JONES (1989): Important Bird Areas in Europe. *ICBP Technical Publication No. 9*. Cambridge. 888 pp.

[11] HALD-MORTENSEN, P. (1970): Some preliminary notes from Tenerife. *Ibis* 112 (2): 265-266.

[12] HEIM de BALSAC, H. & N. MAYAUD (1962): *Les Oiseaux du Nord-Ouest de L' Afrique*. Ed. Paul Lechevalier. Paris. 486 pp.

[13] HEMMINGSEN, A.M. (1958): Field observations of birds in the Canary Islands. *Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren.* 120: 189-206.

[14] HUE, F. & R.-D. ETCHECOPAR (1958): Un mois de recherches ornithologiques aux îles Canaries. *Terre et Vie*, 3: 186-219.

[15] IBÁÑEZ, M. & M.R. ALONSO (1990): La proyección U.T.M.: su aplicación al estudio de la fauna y flora canaria. *Homenaje al Prof. Dr. Telesforo Bravo, tomo I:* 453-470.

[16] LORENZO, J.A. & J. GONZÁLEZ (1993): *Las Aves de El Médano (Tenerife - Islas Canarias)*. ATAN. Santa Cruz de Tenerife. 192 pp.

[17] MANRIQUE, J., J.M. MIRALLES, S. CAÑADAS & H. CASTRO (1982): Aportaciones al conocimiento de la ornitocenosis de la estepa litoral almeriense. *Paralelo 37º*, 6: 93-104.

[18] MARTÍN, A. (1987): *Atlas de las aves nidificantes en la isla de Tenerife*. Instituto de Estudios Canarios, Monografía XXXII. Tenerife. 275 pp.

[19] MARTÍN, A., E. HERNÁNDEZ, M. NOGALES, V. QUILIS, O. TRUJILLO & G. DELGADO (1990): *Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Canarias*. Premio de Edición "Agustín de Bethencourt" 1989. Servicio de Publicaciones de la Caja General de Ahorros de Canarias (Núm. 146; Invest. 37). Santa Cruz de Tenerife. 135 pp.

[20] MOUNTFORT, G. (1960): Notes on the birds of Tenerife. *Ibis* 102: 618-619.

[21] MUNTANER, J., X. FERRER & A. MARTÍNEZ-VILALTA (1983): *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra*. Ketres ed. Barcelona. 322 pp.

[22] OSBORNE, P. (ed.) (1986): Survey of the Birds of Fuerteventura Canary Islands, with special reference to the status of the Canarian Houbara Bustard (*Chlamydotis undulata*). *ICBP Study Report* 10: 1-76.

[23] PLEGUEZUELOS, J.M. & J. MANRIQUE (1987): Distribución y status de las aves esteparias nidificantes en el SE de la Península Ibérica, pp. 349-358 (*in*): ENA, V. (ed.), *I Congreso Internacional de Aves Esteparias*. León.

[24] POLATZEK, J. (1908): Die Vögel der Canaren. *Orn. Jahrb.* 19 (5-6): 161-197.

[25] RIVAS-MARTÍNEZ, S., W. WILDPRET, T.E. DÍAZ, P.L. PÉREZ de PAZ, M. del ARCO & O. RODRÍGUEZ (1993): Excursion guide. Outline vegetation of Tenerife Island (Canary Islands). *Itinera Geobotanica* 7: 5-167.

[26] SÁNCHEZ, J.A. (1991): Terrera Marismeña *Calandrella rufescens*, p. 244 (*in*): URÍOS, V. *et al.*, *Atlas de las aves nidificantes de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Valencia.

[27] SCHÖNFELDER, P., M.C. LEÓN & W. WILDPRET (1993): Catálogo de la flora vascular de la Isla de Tenerife. *Itinera Geobotanica* 7: 375-404.

[28] SHIRT, D.B. (1983): The avifauna of Fuerteventura and Lanzarote. *Bustard Studies* 1: 57-68.

[29] SUÁREZ, F. (1984): Estructura y composición de las comunidades de aves invernantes en las zonas semiáridas de Lanzarote y Fuerteventura (Islas Canarias). *Ardeola* 30: 83-91.

[30] SUÁREZ, F., M. YANES, J. HERRANZ & J. MANRIQUE (1993): Nature reserves and the conservation of Iberian shrubsteppe passerines: the paradox of nest predation. *Biol. Conserv.* 64: 77-81.

[31] VAURIE, C. (1959): *The Birds of the Palearctic Fauna. A Systematic Reference. Order Passeriformes*. Witherby. London. 762 pp.

[32] Viceconsejería de Medio Ambiente (1994): *Medio Ambiente en Canarias. Memoria 1993.* Consejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias. Viceconsejería de Medio Ambiente. 301 pp.

[33] VOLSØE, H. (1951): The Breeding Birds of the Canary Islands. I. Introduction and Synopsis of the Species. *Vidensk. Medd. fra Dansk. naturh. Foren.*, 113: 1-153.

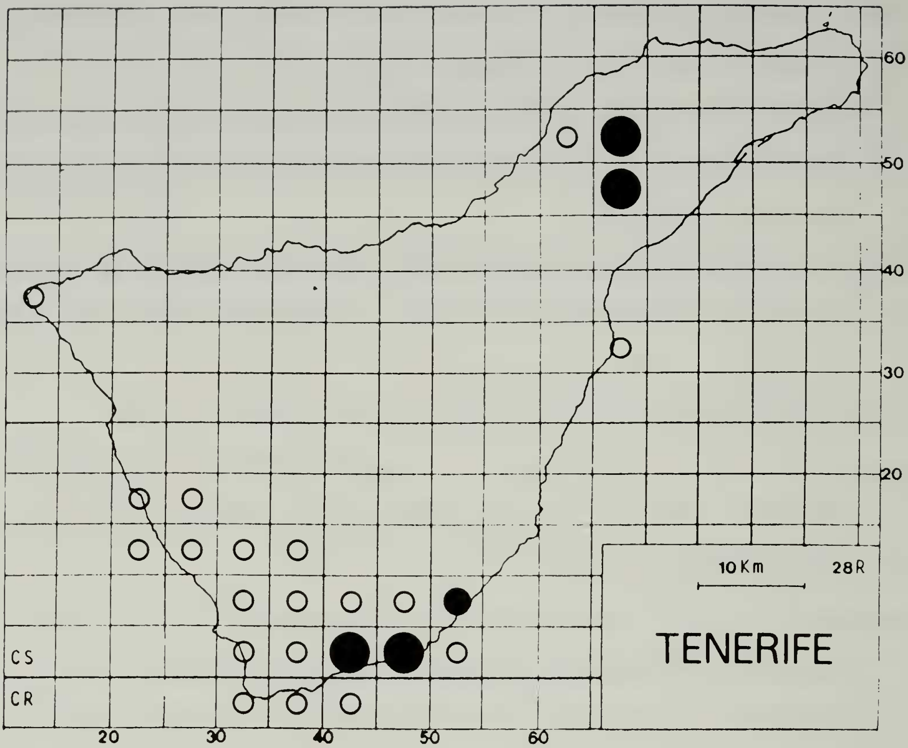
60
50
40
30
20
10 Km
28R
TENERIFE
CS
CR
20
30
40
50
60

Figura 1: Distribución actual (período 1993-1995) de *Calandrella rufescens* en la isla de Tenerife. (Reticulado U.T.M. según IBÁÑEZ & ALONSO [15]).

● = Nidificación segura (n = 4)

● = Nidificación probable (n = 1)

○ = Cuadrículas prospectadas con resultado negativo (n = 19)

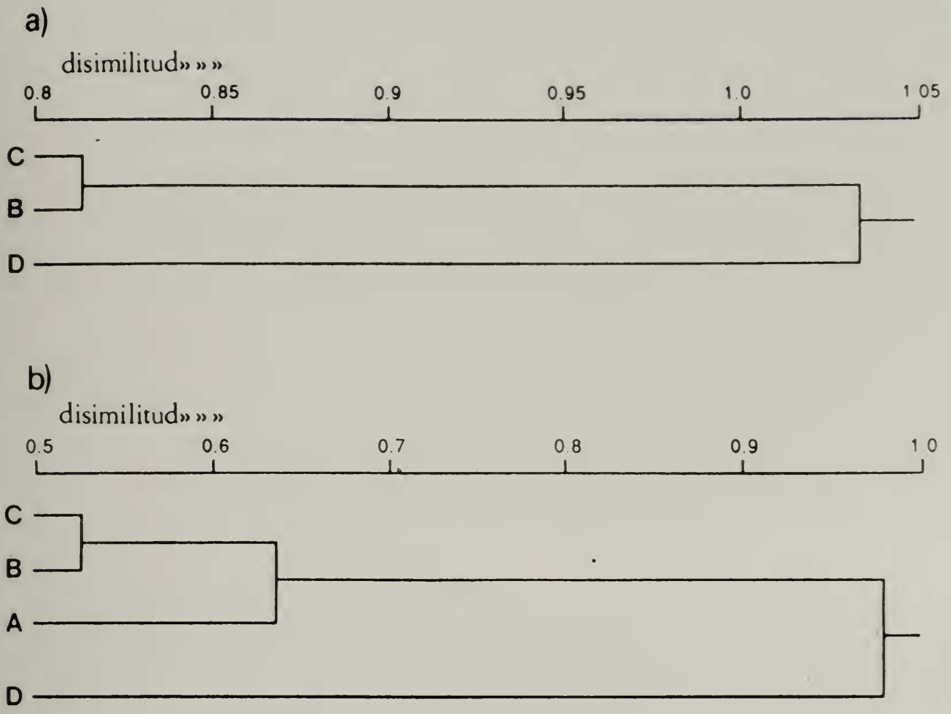

Figura 2: a) Dendrograma de afinidad con las especies de flora vascular dominantes (n = 48) en el hábitat de *C. rufescens* en Tenerife. (3 localidades).

b) Dendrograma de afinidad con las especies de aves nidificantes (n = 12) presentes en el hábitat de *C. rufescens* en Tenerife. (4 localidades).

Localidades:

A = Prox. C.T. de Granadilla

B = El Médano

C = Guargacho

D = Los Rodeos